

# Surfacing for tennis courts.

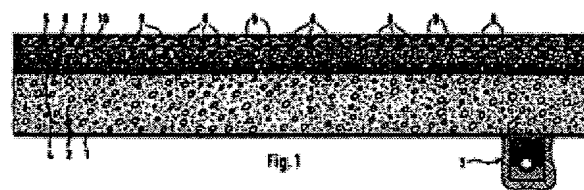
(EP-495332)

## Revêtement de sol pour courts de tennis.

(EP-495332)

The surfacing for tennis courts is suitable in particular for unsheltered outdoor courts, but also for halls and is applied over a foundation course (2) and over a formation course (4), arranged thereupon, of crushed material such as gravel or the like. A water-permeable base course (5), which comprises loosely bonded rubber granule particles (6), is applied on the formation course (4), and a water-permeable textile covering (7) of a synthetic fibre having an inhomogeneous surface structure is applied on the base course (5). The textile covering (7) is adhesively bonded to the base course (5) over its entire extent at selected points but not over its full surface area.

<IMAGE>



©Questel.Orbit

**Inventor(s):** SCHEFER ULRICH

**Patent Assignee:** SETPOINT AG  
SETPOINT INT AG

### FamPat family

<input checked="" type="checkbox"/> EP0495332	A1 19920722 [EP-495332]
STG:	Public. Of applic. With search report
AP :	1991EP-0810020 19910114
<input checked="" type="checkbox"/> EP0495332	B1 19940608 [EP-495332]
STG:	Patent
<input checked="" type="checkbox"/> AT106966	T 19940615 [ATE106966]
STG:	EP Patent valid in AT
AP :	1991AT-0810020 19910114
DE59101869	D1 19940714 [DE59101869]
STG:	Granted EP number in bulletin
AP :	1991DE-5001869 19910114
ES2056616	T3 19941001 [ES2056616]
STG:	Transl. Compl. Txt. Of grted Eur. Pat.
AP :	1991ES-0810020 19910114
DK495332	T3 19941024 [DK-495332T]
STG:	Translations of EP patents
AP :	1991DK-0810020 19910114

**Priority Details:** 1991EP-0810020 19910114

**Designated States:** (EP-495332)  
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL  
SE

©QUESTEL-ORBIT



⑫

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**08.06.94 Patentblatt 94/23**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **E01C 13/00**

②① Anmeldenummer : **91810020.7**

②② Anmeldetag : **14.01.91**

⑤④ **Bodenbelag für Tennisplätze.**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**22.07.92 Patentblatt 92/30**

⑦③ Patentinhaber : **Setpoint (International) AG**  
**Bahnhofstrasse 15**  
**CH-8808 Pfäffikon (CH)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**08.06.94 Patentblatt 94/23**

⑦② Erfinder : **Schefer, Ulrich**  
**Plattengasse**  
**CH-9475 Sevelen (CH)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

⑦④ Vertreter : **Rottmann, Maximilian R.**  
**c/o Rottmann, Zimmermann + Partner AG**  
**Glattalstrasse 37**  
**CH-8052 Zürich (CH)**

⑤⑥ Entgegenhaltungen :  
**EP-A- 0 216 953**  
**WO-A-89/09306**  
**DE-A- 1 534 411**  
**DE-A- 3 129 837**  
**US-A- 2 871 774**

**EP 0 495 332 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**Beschreibung**

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Bodenbelag für Tennisplätze, insbesondere für unbedachte Aussenplätze, der über einer vorzugsweise frostsicheren Foundationsschicht und über einer darauf angeordneten Planieschicht aus gebrochenem Material wie Kies oder dgl. aufgebracht ist. Auch wenn der erfindungsgemässe Bodenbelag besonders gut für unbedachte Aussenplätze geeignet ist, kann er aber auch ohne weiteres in einer Halle oder bei bedachten Aussenplätzen Anwendung finden.

Tennisplätze können bezüglich des Bodenbelags, der unter den Oberbegriff des Anspruchs 1 fällt, verschieden aufgebaut werden; bekannt sind u.a. Sandplätze, Hartplätze und Plätze mit textilem Bodenbelag.

Sandplätze bieten unbestritten einen sehr guten Spielkomfort und sind in Hallen und im Freien anwendbar, sind jedoch bezüglich der Wartung und Pflege aufwendig. Hartplätze sind ebenfalls in Hallen und im Freien realisierbar, lassen aber bezüglich des Spielkomforts zu wünschen übrig, da die Fussgelenke des Tennisspielers hart beansprucht werden; dafür sind Pflege und Wartung nur mit einem minimalen Aufwand verbunden. Textile Tennisplatzbeläge verbinden die Vorteile der Sand- und Hartplätze in weitgehendem Mass, d.h. sie sind angenehm für den Spieler und benötigen wenig Pflege und Wartung; andererseits sind bisher nur Tennisplatz-Bodenbeläge mit textiler Oberfläche bekannt geworden, die sich vorzugsweise für den Gebrauch in einer gedeckten Halle eignen.

Der Grund ist darin zu sehen, dass der textile Oberflächenbelag auf einer elastischen Tragschicht aufgebracht werden muss, die im allgemeinen aus Gummi besteht, um den Spielern den erwarteten Spielkomfort bieten zu können. Diese Gummitragschicht ist aber wasserundurchlässig mit der Folge, dass sich nach einem Regenschauer Pfützen auf dem Belag bilden, die erst durch Verdunstung wieder verschwinden. Dadurch dauert es geraume Zeit, bis ein derartiger Bodenbelag, nach einem Regenschauer, wieder bespielbar ist.

Als bewährte Gummitragschicht hat sich ein Belag erwiesen, der vorzugsweise auf einer Planie-Schicht aus gebrochenem Material wie Kies oder dgl. aufgebracht wird und der aus Gummigranulat-Partikeln besteht, welche durch ein Bindemittel zusammengehalten sind. Der Nachteil dabei ist, dass die Granulatpartikel im Bindemittel eingeschlossen sind, so dass die Gummitragschicht wasserundurchlässig wird. Ausserdem wurde der textile Oberflächenbelag bisher üblicherweise vollflächig mit der Gummigranulat-Tragschicht verklebt.

Aus der WO-A-8 909 306 ist ein synthetischer Bodenbelag für Reithallen bekannt. Dieser Bodenbelag weist eine aus Kalkstein bestehende Unterlage, eine darauf angeordnete, aus einem Asphaltgewebe bestehende Matte, sowie eine darüber angebrachte Tragschicht auf, welche aus einem wasserdurchlässigen gummiartigen-Körper besteht. Diese Tragschicht ist mit einer Mischung aus losem, gummiartigem Granulat bedeckt. Ein solchermassen aufgebauter Bodenbelag dürfte sich sehr gut für Reithallen eignen, jedoch ist er als Bodenbelag für Tennisplätze nicht geeignet, da die Tragschicht keine eigentliche Oberflächenstruktur aufweist. Dadurch würde sich das Granulat auf der Tragschicht schnell an exponierten Stellen ansammeln, so dass der Tennisball einerseits völlig unkontrolliert abspringen würde und andererseits auf den Tennisspieler unterschiedliche Belastungen, insbesondere auf die Gelenke, einwirken würden. Ausserdem wäre ein solcher Bodenbelag als Tennisplatzbelag zu weich.

Aus der DE-A-1 534 411 ist eine elastische, wasserdurchlässige Bodenbelagplatte bekannt, die eine aus Kautschuk bestehende erste Schicht und eine aus Faserfilz bestehende zweite Schicht aufweist. Die Oberfläche dieser Bodenbelagplatte ist eben. Eine solchermassen ausgestaltete Bodenbelagplatte eignet sich nicht als Tennisplatzbelag, da eine ebene Oberfläche nicht zur Aufnahme von Granulat geeignet ist. Ausserdem ist auch kein Unterbau vorgesehen, der eine gute, schnelle Drainage von Regenwasser ermöglichen würde. Dadurch würde ein derart ausgestalteter Bodenbelag nach einem Regenschauer nicht schnell genug abtrocknen. Eine aus Kautschuk bestehende Oberfläche weist zudem nicht die für einen Tennisplatzbelag geforderten Gleiteigenschaften auf.

Es ist somit die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Bodenbelag für Tennisplätze zu schaffen, der die Vorteile von Sandplätzen (hinsichtlich Spielkomfort) und Hartplätzen (hinsichtlich Wartungsarmut) in sich vereint und der problemlos auch auf unbedachten Tennisplätzen verwendet werden kann, die gelegentlich Regenschauern unterworfen sind, wobei erreicht werden soll, dass der Tennisplatz nach einem Regenschauer schnell abtrocknet und bald wieder bespielbar ist.

Gemäss der Erfindung wird diese Aufgabe bei einem Bodenbelag für Tennisplätze der gattungsgemässen Art durch die Kombination der folgenden Merkmale gelöst:

- die wasserdurchlässige Tragschicht weist gebundene Gummigranulat-Partikel auf, welche nicht vollflächig sondern punktwise miteinander verbunden sind;
- auf der Tragschicht ist ein wasserdurchlässiger textiler Belag aus einer synthetischen Faser mit inhomogener Oberflächenstruktur aufgebracht;
- der textile Belag ist über seine gesamte Flächenausdehnung an ausgewählten Stellen, aber nicht vollflächig, mit der Tragschicht verklebt;

wobei die Gummigranulat-Partikel (6) der Tragschicht (5) durch Bitumen miteinander verbunden sind.

Dadurch ist erreicht, dass sich auf dem Bodenbelag ansammelndes Regenwasser durch die textile Schicht und die Gummitragschicht hindurch in die Planieschicht abfließen kann, wo es einen Weg zur Drainage findet.  
 5 Damit trocknet der Tennisplatz-Bodenbelag nach einem Regenschauer sehr schnell ab und der Platz ist rasch wieder für weiteres Spielen verfügbar.

Als leicht verfügbares und billiges Bindemittel für die Gummigranulat-Partikel kann vorzugsweise Bitumen verwendet werden; ein Material, dass bezüglich seiner elastischen Eigenschaften sehr gut mit dem Gummi des Granulats harmonisiert.

10 Gemäss der Erfindung sind die Gummigranulat-Partikel nicht vollflächig, sondern nur an einzelnen Punkten miteinander verbunden, um den ungehinderten Abfluss des darauf gelangenden Wassers zu gewährleisten. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass nur ein Teil der Oberfläche der Gummigranulat-Partikel mit dem Bindemittel, z.B. Bitumen, beaufschlagt ist.

In diesem Zusammenhang ist es auch vorteilhaft, den textilen Belag z.B. punktwise, raupenartig, mäanderartig oder rasterartig mit der Tragschicht zu verkleben, damit ein Durch- bzw. Abflussmöglichkeit für auf  
 15 den textilen Oberflächenbelag gelangendes Wasser gegeben ist.

Weiterbildungen und bevorzugte Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes gehen im übrigen aus den abhängigen Ansprüchen 2-7 hervor.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Bodenbelags unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen (nicht maßstabgetreuen) Teilquerschnitt durch den Bodenbelag samt Unterbau; und.

Fig. 2 einen vergrösserten Teilschnitt durch die wasserdurchlässige Tragschicht.

Gemäss der Schnittdarstellung in Fig. 1 ist der Bodenbelag für Tennisplätze z.B. wie folgt aufgebaut:

Über einer Filtermatte 1 ist eine Foundationsschicht 2 vorgesehen, die vorzugsweise frostsicher ausgebildet ist. Unterhalb dieser Foundationsschicht 2 ist eine in bekannter Weise ausgebildete Drainage 3 vorgesehen.  
 25

Die Oberfläche der Foundationsschicht 2 ist mit einer Planieschicht 4 aus gebrochenem Material versehen, z.B. einer etwa 3-5 cm starken Kiesschicht. Die Planieschicht 4 trägt eine Tragschicht 5, die eine Dicke von etwa 5 cm besitzen kann und die aus gebundenen Gummigranulat-Partikeln besteht. Als Bindemittel, welches die einzelnen Gummigranulat-Partikel zusammenhält, kann vorzugsweise Bitumen eingesetzt werden.

30 Aus der Fig. 2 ist ersichtlich, dass die einzelnen Gummigranulat-Partikel 6 nicht vollflächig miteinander verbunden sind und auch nicht im bituminösen Bindemittel eingegossen, sondern nur z.B. punktwise miteinander verbunden sind. Jedenfalls ist es vorteilhaft, wenn weniger als die Hälfte der Oberfläche der Gummigranulat-Partikel 6 mit Bindemittel bedeckt sind. Dadurch ist erreicht, dass die Tragschicht 5 die erwünschten, elastischen Eigenschaften beibehält, dennoch aber vollständig wasserdurchlässig ist. Die Korngrösse der  
 35 Gummigranulat-Partikel 6 beträgt zwischen 0.5 und 15 mm, vorzugsweise zwischen 1 und 7.0 mm.

Auf der Oberfläche der Tragschicht 5 ist ein textiler Bodenbelag 7 aufgebracht und mit der Tragschicht 5 durch Kleben verbunden. Die Verklebung erfolgt dabei nicht vollflächig, sondern punktwise, raupenartig, rasterartig oder mäanderartig. Einzelne Verklebungsraupen sind in Fig. 1 mit 8 bezeichnet. Auch damit ist erreicht, dass die Verklebungsschicht wasserdurchlässig ist.

40 Der textile Bodenbelag 7 kann eine noppenartige Oberflächenstruktur aufweisen, wobei in die Zwischenräume zwischen den Noppen 9 ein Gummigranulat 10 mit einer Korngrösse von ca. 0.5-1.5 mm ohne Feinanteil eingestreut ist. Diese Massnahme verbessert den Spielkomfort weiter.

Auf diese Weise lässt sich ein dem Regen ausgesetzter Aussenbelag für Tennisplätze realisieren, der rasch wieder abtrocknet, da das sich auf der Oberfläche ansammelnde Wasser durch den textilen Bodenbelag  
 45 7, durch die Klebstoffschicht 8 und durch die Tragschicht 5 schnell abfließen kann. Die Tragschicht 5 ist einfach und billig in der Herstellung, da als Gummigranulat-Partikel z.B. gemahlene Altreifen verwendet werden können.

## 50 Patentansprüche

1. Bodenbelag für Tennisplätze, insbesondere für unbedachte Aussenplätze, der über einer vorzugsweise frostsicheren Foundationsschicht (2) und über einer darauf angeordneten Planieschicht (4) aus gebrochenem Material wie Kies oder dgl. aufgebracht ist, wobei auf der Planieschicht eine wasserdurchlässige  
 55 Tragschicht (5) aufgebracht ist, gekennzeichnet durch die Kombination folgender Merkmale:

- die wasserdurchlässige Tragschicht (5) weist gebundene Gummigranulat-Partikel (6) auf, welche nicht vollflächig sondern punktwise miteinander verbunden sind;  
 auf der Tragschicht (5) ist ein wasserdurchlässiger textiler Belag (7) aus einer synthetischen Faser mit inhomogener Oberflächenstruktur aufgebracht;

- der textile Belag (7) ist über seine gesamte Flächenausdehnung an ausgewählten Stellen, aber nicht vollflächig, mit der Tragschicht (5) verklebt;  
wobei die Gummigranulat-Partikel (6) der Tragschicht (5) durch Bitumen miteinander verbunden sind.

5

2. Bodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Bindemittel für die Gummigranulat-Partikel (6) nur an einem Teil der Oberfläche jedes einzelnen Gummigranulat-Partikels (6) haftet.

10

3. Bodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragschicht (5) eine Dicke von 2-8 cm, vorzugsweise 4-6 cm aufweist.

4. Bodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Korngrösse der Gummigranulat-Partikel (6) 0.5-15 mm, vorzugsweise 1.0-7.0 mm beträgt.

15

5. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der textile Belag (7) punktwise mit der Tragschicht (5) verklebt ist.

6. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass der textile Belag (7) raupen-, mäander- oder rasterartig mit der Tragschicht verklebt ist.

20

7. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der textile Belag (7) mit einer Gummigranulat-Schicht (10) ohne Feinanteil mit einer Korngrösse von 0.8-1.5 mm bestreut ist.

25

## Revendications

1. Revêtement de sol pour courts de tennis, en particulier pour courts extérieurs non couverts, qui s'étend au-dessus d'une couche de fondation (2) de préférence résistante au gel et au-dessus d'une couche égalisatrice (4) en un matériau divisé tel que du gravier ou analogue disposée sur la précédente, une couche portante (5) perméable à l'eau s'étendant sur la couche égalisatrice, caractérisé par la combinaison des caractéristiques suivantes :

30

- la couche portante (5) perméable présente des particules de granulés de caoutchouc (6) liées, lesquelles ne sont pas reliées les unes avec les autres sur toute leur surface mais de manière ponctuelle ;

35

- sur la couche portante (5) s'étend un revêtement textile (7) perméable à l'eau en fibre synthétique avec une structure de surface inhomogène ;

- le revêtement textile (7) est collé à la couche portante (5) sur l'ensemble de sa superficie à des endroits choisis, mais pas sur toute sa surface ;

40

les particules de granulés de caoutchouc (6) de la couche portante (5) étant reliées entre elles par du bitume.

2. Revêtement de sol selon la revendication 1, caractérisé en ce que le liant pour les particules de granulés de caoutchouc (6) n'adhère qu'à une partie de la surface de chaque particule de granulé de caoutchouc (6).

45

3. Revêtement de sol selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couche portante (5) présente une épaisseur de 2 à 8 cm, avantageusement de 4 à 6 cm.

50

4. Revêtement de sol selon la revendication 1, caractérisé en ce que la granulométrie des particules de granulés de caoutchouc (6) est de 0,5 à 15 mm, avantageusement de 1,0 à 7,0 mm.

5. Revêtement de sol selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le revêtement textile (7) est collé à la couche portante (5) de manière ponctuelle.

55

6. Revêtement de sol selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le revêtement textile (7) est collé à la couche portante selon des motifs en torsades, méandres ou treillis.

7. Revêtement de sol selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que sur le revêtement textile (7) est répandue une couche de granulés de caoutchouc (10) sans fines avec une granulométrie de 0,8 à 1,5 mm.

# Claims

- 5 1. Surfacing for tennis courts, in particular for open outside courts, which is laid over a preferably frost-resistant foundation layer (2) and over a levelling layer (4) of crushed material such as gravel or the like disposed thereon, a support layer (5) which is permeable to water being laid on the levelling layer, characterised by the combination of the following features:
  - the support layer (5) which is permeable to water comprises bonded granulated rubber particles (6), which are not connected to each other over their entire surface, but at points;
  - 10 - a textile covering (7) which is permeable to water consisting of a synthetic fibre with a non-homogeneous surface structure is laid on the support layer (5);
  - the textile covering (7) is stuck to the support layer (5) over the extent of its entire surface at selected points, but not by its full surface;the granulated rubber particles (6) of the support layer (5) being connected to each other by bitumen.
- 15 2. Surfacing according to Claim 1, characterised in that the bonding agent for the granulated rubber particles (6) adheres solely to part of the surface of each individual granulated rubber particle (6).
3. Surfacing according to Claim 1, characterised in that the support layer (5) has a thickness of 2-8 cm, preferably 4-6 cm.
- 20 4. Surfacing according to Claim 1, characterised in that the grain size of the granulated rubber particles (6) amounts to 0.5-15 mm, preferably 1.0-7.0 mm.
- 25 5. Surfacing according to one of the preceding Claims, characterised in that the textile covering (7) is stuck at points to the support layer (5).
6. Surfacing according to one of Claims 1 to 4, characterised in that the textile covering (7) is stuck to the support layer along a caterpillar, meander or grid shape.
- 30 7. Surfacing according to one of the preceding Claims, characterised in that the textile covering (7) is sprinkled with a granulated rubber layer (10) without a fine component with a grain size of 0.8-1.5 mm.

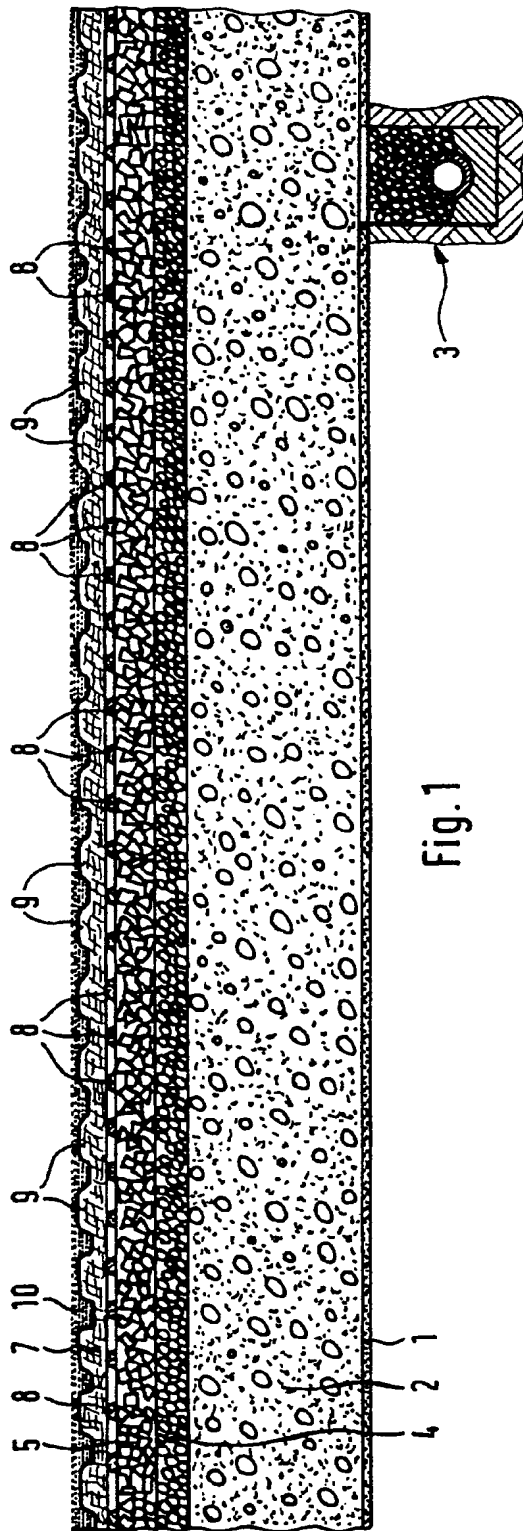


Fig. 1

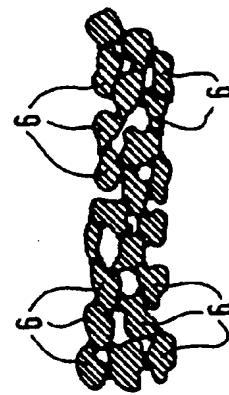


Fig. 2